

UDC 633.5; 631.8

BOZ-QƏHVƏYİ TORPAQLARDA TORPAQ BECƏRMƏLƏRİN VƏ
GÜBRƏLƏRİN SAHƏNİN ALAQLANMASINA TƏSİRİ

S.A.OSMANOVA

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

Məqalə Gəncə-Qazax bölgəsi şəraitində suvarılan boz-qəhvəyi torpaqlarda ənənəvi, minimal torpaq becərmələrinin və gübrələrin payızlıq buğda altında tətbiqinin sahənin alaqlanma dərəcəsinə təsirinə həsr edilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, hər iki becərmə zəminində alaqların daha çox miqdarı və kütləsi peyin $10t/ha + N_{120}P_{120}K_{90}$ variantında müşahidə edilmişdir. Torpaq becərmələri zəminində gübrələrin payızlıq buğda altında tətbiqi nəticəsində məlum olmuşdur ki, dən məhsulu ilə (s/ha), alaqların sayı ($ədəd/m^2$), quru kütləsi (q/m^2) arasında güclü korrelyativ əlaqə vardır. Hər iki becərmə zəminində ən yaxşı göstəricilər peyin $10 t/ha + N_{90}P_{90}K_{60}$ variantında müşahidə edilmişdir.

Açar sözlər: ənənəvi və minimal torpaq becərmələri, boz-qəhvəyi torpaqlar, gübrələr, payızlıq buğda, alaqlanma

Dənli taxıl bitkiləri içərisində payızlıq buğdanın xüsusi çəkisi var. Payızlıq buğda məhsuldar və yüksək keyfiyyətli dənli taxıl bitkisidir. Dənin tərkibində əvəzsiz amin turşuları olan zülallar, yağlar, vitaminlər, karbohidratlar və mineral maddələr vardır. Buğda dənində fosfor, qiymətli kalium birləşmələri, dəmir və çoxlu vitaminlər (B_1 , B_2 , PP) vardır. Buğda dəninin tərkibində orta hesabla 12-19% zülal, 65-75% nişasta, 2% yağ, 1,2% sellüloza, 2,1% kül var.

Dəndə olan zülallar və sulu karbonlar insan orqanizmi tərəfindən çox asan mənimsənilir. Buna görə də ərzaq məqsədi üçün çörək bişirmədə və qənnadı sənayesində, yarma istehsalında, makaron, vermişel və başqa ərzaqların hazırlanmasında geniş istifadə olunur. Dənin keyfiyyəti, onun tərkibində vacib göstəricisi olan, zülal və kleykovinanın miqdarına görə xarakterizə olunur. Zülalın miqdarı buğdanın istifadə xarakterini müəyyən edir. Məsələn, çörəkbişirmə üçün dənin tərkibində 14-15%, makaron hazırlanması üçün isə 17-18% zülal tələb olunur. Ən qiymətli göstərici yüksək keyfiyyətli qüvvəli və bərk buğda sortlarının olmasıdır. Yalnız yumşaq buğdalar qüvvəli buğda hesab olunur.

Buğda çörəyinin zülalı orqanizmdə asan həll olunub mənimsənilir. İnsan həyat fəaliyyəti üçün enerjinin yarıya qədərini çörəkdən alır. 100 qram çörək orqanizmdə 245-255 kalori istilik verir. Buğda ununun çörəkbişmə keyfiyyəti kleykovinanın (özlülük) miqdarı və keyfiyyətindən asılıdır. Kleykovinanı təşkil edən qladin və qlütein zülalları 1:1 nisbətində olduqda çörək yaxşı şişir və keyfiyyətli olur. Çörəkçixmə kleykovinanın uzanma qabiliyyətindən asılıdır. Uzanma 20-30 sm arasında olmalıdır. Çörəyin yayıcılığı onun hündürlüyünün diametrinə nisbəti ilə ölçülür. Yaxşı olar ki, hündürlük diametrdən 2 dəfə çox olsun. Çörəyin divarı nazik, içərisi xırda, dənəvər məsaməli olduqda keyfiyyətli sayılır.

Zülalın miqdarına torpaq-iqlim şəraiti güclü təsir göstərir. Buğdanın və digər dənli taxıl bitkilərinin

əkiniləri şimaldan cənuba və qərbdən şərqə doğru getdikcə zülalın miqdarı artır. Dənin keyfiyyətinə havanın quraqlığı, günəş, torpağın tərkibində azotun və aqrotexnikanın yüksək səviyyədə olması təsir edir.

Ərzaq kimi istifadədən başqa payızlıq buğda spirt və nişasta sənayesində də geniş istifadə edilir, eyni zamanda onun sənaye tullantısı, yəni buğda kəpəyi bütün növ kənd təsəttüfatı heyvanları üçün konsentratlı yemdir. Bundan əlavə heyvandarlıqda döşənək və yem kimi istifadə edilən küləşi və püfəsi yüksək yemlik dəyərinə malikdir. Küləş xırdalanmış və buxara (par-buğ) verilmiş yaxud kimyəvi maddələrlə işlənmiş halda iri buynuzlu mal-qara və xırda davralar tərəfindən iştahla yeyilir. 100 kq küləşin tərkibində 0,5-1,0 kq həzmə gedən protein, 20-22 yem vahidi var. Bəzi ölkələrdə payızlıq buğdanı yaşıl yem qismində istifadə edirlər (1).

Rusiyada aparılan tədqiqatlarda əkin sahəsində alaqlanma, torpağın yastıqəcicilərlə və üzdən becərilməsində 1,5-2 dəfə, hər il şum edilmiş variantla nisbətən çoxalmışdır. Herbisidlərdən istifadə nəticəsində əlaq otlarının azalması 50-82,8% arasında olmuşdur (2).

Torpağın əsas becərmələri istisna olmaqla laydırlı torpaq becərmələri sahənin alaqlanmasını kəskin olaraq artırır. Bu halda əsas torpaq becərmələri enerji tutumlu olur və daha çox vəsait xərclənir. Belə ki, enerjidaşıyıcılarına 40%, əmək xərcləri isə 25% təşkil edir (3).

Cənubi Uralda aparılan tədqiqatlarda alaqların sayı laydırsız və kombinə edilmiş şumlamada 15-35 ədəd/ m^2 , bu isə çevrilərək şumlanmış sahədən 1,5 dəfə çox olmuşdur (4).

Son 10-15 ildə Uralda ənənəvi torpaq becərməsindən (laydırlı kotanla şumlama), minimal və sıfır becərmə texnologiyalarına keçildi. Hal-hazırda ölkədə əkin sahələrinin 50%-dən çoxu belə səpin üsullarından istifadə etməklə becərilir. Birbaşa səpinə keçilməsi (sıfır becərmə) birinci növbədə əmək və material ehtiyatlarına qənaət edilməsinə və məhsuldarlığın yüksəl-

məsinə səbəb olur. Bu texnologiyanın tətbiqinin çatmayan səbəbi əkin sahələrində alaqların və onların növlərinin çoxalması, bitkinin azotla qidalanmasının və əkinlərin fitosanitar vəziyyətinin pisləşməsi (5, 9).

Torpağın minimal və sıfır becərmə texnologiyalarına keçid bir çox tədqiqatçılara görə torpağın aqrofiziki və aqrokimyəvi xassələrini yaxşılaşdırır, şum qatında humusun miqdarı artır və çəkilən istehsal xərcləri azalır (6).

Başqırstan respublikasında əsas torpaq becərmələrinin şəkər çuğundurunun məhsuldarlığına təsiri öyrənilərkən müəyyən edilmişdir ki, torpağı laydarsız kətanla yumşaltdıqda çıxış vaxtı birillik əlaq otları 1,8-1,9 dəfə, çoxillik əlaq otları 3 dəfə nəzarətə nisbətən (28-30 sm) artır (7).

Əsas torpaq becərmələri üsullarının, biopreparatların və mineral gübrələrin kartof yumrularının məhsuldarlığına təsiri öyrənilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, torpağı laydırılı kətanla şumladıqda əlaq otlarının sayı 44-614 ədəd/m², meliorativ tədbir aparmaqla laydarsız kətanla şumlandıqda isə 6 dəfə az 6-12 ədəd/m² olmuşdur (8).

Torpağın sıfır və minimal becərmə texnologiyalarında istehsalat xərcləri 15-20%, yanacaq xərcləri 4%-dək azalır, məhsuldarlıq isə 25-30% artırmaqla vaxta və texnoloji proseslərdə 1,5-2 dəfə qənaət edilir. Eyni zamanda həmin müəlliflər torpağın sıfır və üzdən becərmələrinin alaqların miqdarının, bitkilərin xəstəlik və zərərvericilərinin çoxaltmasını qeyd edirlər (10).

Bir çox müəlliflərə görə Rusiyanın qaratorpaq zonalarında torpağın minimal becərmələri gübrələrin səmərəliliyini azaldır, alaqları çoxaldır, münbitliyi və məhsuldarlığı azaldır (11).

Uralda əsas torpaq becərmələrinin dənli bitkilər altında səmərəliliyi öyrənilərkən müəyyən edilmişdir ki, torpaq becərmələri əlaq otlarının miqdarına da təsir edir. Əlaq otları 21-32 ədəd/m² olmuşdur. Intensiv mexaniki becərmələrin sayının azaldılması əlaq otlarının miqdarını artırmışdır. Göstərilən becərmə texnologiyasının tətbiqi ağır-gillicəli çəmən-podzol torpaqlarda payızlıq buğdadan 2,2-2,4 və yulafdan 2,7-3,1 t/ha dən məhsulu almağa imkan verir (12).

Tədqiqatın əsas məqsədi

Gəncə-Qazax bölgəsində suvarılan boz-qəhvəyi torpaqlarda ənənəvi və minimal torpaq becərmə texnologiyalarının gübrələrlə birlikdə tətbiqinin münbitliyə, torpaq xassələrinə, payızlıq buğdanın məhsuldarlığına və keyfiyyətinə təsirinə öyrənmək üçün tarla təcrübələri 2012-2014-cü illərdə keçmiş Azərbaycan Elmi-Tədqiqat Pambıqçılıq İnstitutunun Mərkəzi təcrübə bazasında payızlıq buğdanın "Qobustan" sortu ilə aparılmışdır.

Tədqiqatın metodikası

Hər variantın ümumi sahəsi 56,0 m² (8,0x7,0), hesablanan sahə 50,4 m² (7,2x7,0), hər təkrar arasında

0,8 m müdafiə zolağı olmaqla, təcrübə 3 təkrarda qoyulmuş, səpin adi cərgəvi üsul ilə aparılmaqla hektara 200 kq toxum götürülmüşdür. Səpin payızda noyabrın birinci ongünlüyündə Rusiya istehsalı olan SN-16 markalı toxum səpən maşınla aparılmışdır.

Təcrübə sahəsində mineral gübrələrdən azot-ammonium nitrat 34,7%-li, fosfor-sadə superfosfat 18,7%-li və kalium-kalium sulfat 46%-li, peyin isə yarımçürümüş halda (azot 0,5%, fosfor 0,25%, kalium 0,6%) istifadə edilmişdir. Hər il peyin, fosfor və kalium gübrələri 100% şum altına, azot erkən yazda yemləmə şəklində 2 dəfəyə verilmişdir. Təcrübə sahəsində Gəncə-Qazax bölgəsi üçün qəbul edilmiş aqrotexniki tədbirlər aparılmışdır.

Təcrübə sahəsinin torpaqlarının aqrokimyəvi və fiziki-kimyəvi xüsusiyyətlərini öyrənmək üçün, təcrübə qoymazdan əvvəl sahənin 5 yerindən konvert formasında 0-30; 30-60; 60-100 sm-lik qatlardan torpaq nümunələri götürülmüş, laboratoriyada analiz edilmişdir.

Götürülmüş torpaq nümunələrində: pH potensiyometrdə, ümumi humus İ.V.Tyurin, qranulometrik tərkib N.A.Kaçinski, udulmuş əsaslar K.K.Hedroys, udulmuş ammoniyak D.P.Konev, nitrat azotu Qrandval-Lyaju, ümumi azot, ümumi fosfor K.E.Ginzburq və Q.M.Şeqlova, mütəhərrik fosfor B.P.Maçigin üsulu ilə, ümumi kalium Smitə görə, mübadiləvi kalium P.B.Protasov üsulu ilə alovlu fotometrə, torpağın həcm kütləsi və ümumi məsaməlik N.A.Kaçinskinin modifikasiyasında-V.S.Zaytsevin sadələşdirilmiş hesablaması yolu ilə, torpağın nəmliyi 105°C termostatda qurutmaqla, torpağın xırdalanma dərəcəsi-torpaq nümunələrini müxtəlif ölçülü ələklər dəstindən keçirməklə və ayrı-ayrı hissəcikləri çəkməklə, sahənin əlaqlanması-1 m² sahədə əlaqlar sayılmış və havada qurudularaq quru çəkisi (miqdar-çəki üsulu) təyin edilmişdir.

Tədqiqatın təhlili

Torpaq nümunələrinin təhlili göstərir ki, boz-qəhvəyi torpaqlar azotun, fosforun və kaliumun mənimlənilən formaları ilə yüksək dərəcədə təmin olunmamışlar. pH su məhlulunda 0-30 sm-lik qatda 7,8, aşağı qatlara getdikcə 60-100 sm-lik qatda 8,4 olmuşdur. Ümumi humus, azot, fosfor və kalium 0-30 sm-lik qatda uyğun olaraq 2,15; 0,15; 0,13; 2,39%-dir. Lakin aşağı qatlara getdikcə xeyli azalaraq 60-100 sm-lik qatda uyğun olaraq 0,85; 0,06; 0,07; 1,51% təşkil edir. Uduşmuş ammoniyak azotu 18,0-6,5; nitrat azotu 9,7-2,6, mütəhərrik fosfor 15,8-4,5; mübadiləvi kalium isə 263,5-105,3 mq/kq arasında tərəddüd edir. Respublikamızda qəbul edilmiş qradasiyaya görə (Güləhmədov Ə.N., Axundov F.H., İbrahimov S.Z., 1980) bu torpaqlar bitki tərəfindən asan mənimlənilən qida maddələri ilə zəif dərəcədə təmin olunmuşdur.

Torpaq becərmələrinin və gübrə normalalarının suvarılan boz-qəhvəyi torpaqlarda payızlıq buğda altında

təbiiqinin yaz kəllanması dövründə sahənin əlaqlan-
masına təsiri 2012-2013-cü illərdə öyrənilmişdir. Tədqiqatın nəticələri cədvəldə verilmişdir. Sahənin əlaqlanması torpaq becərmələrindən, növbəli əkin sistemindən, iqlim şəraitindən, gübrə normalarından, suvarmadan və s. asılı olaraq dəyişir. Sahənin əlaqlanma dərəcəsinə bildikdən sonra mübarizə tədbirləri aparmaq daha səmərəli olur.

Cədvəl. Torpaq becərmələrinin və gübrələrin payızlıq buğdanın əlaqlanmasına təsiri (boruqaçıxmanın əvvəli)

İllər	Torpaq becərmələri	Təcrübənin variantları	Alaqların sayı, ədəd/m ²	Alaqların quru kütləsi, q/m ²
28.03. 2012	Ənənəvi	Nəzarət (gübrəsiz)	12,2	15,3
		Peyin 10 t/ha+ N ₆₀ P ₆₀ K ₃₀	14,5	17,8
		Peyin 10 t/ha+ N ₉₀ P ₉₀ K ₆₀	16,3	19,3
		Peyin 10 t/ha+ N ₁₂₀ P ₁₂₀ K ₉₀	17,8	22,3
31.03.2013		Nəzarət (gübrəsiz)	14,1	17,2
		Peyin 10 t/ha+ N ₆₀ P ₆₀ K ₃₀	16,1	18,5
		Peyin 10 t/ha+ N ₉₀ P ₉₀ K ₆₀	18,7	20,6
		Peyin 10 t/ha+ N ₁₂₀ P ₁₂₀ K ₉₀	20,5	23,5
28.03. 2012	Minimal	Nəzarət (gübrəsiz)	15,5	18,3
		Peyin 10 t/ha+ N ₆₀ P ₆₀ K ₃₀	18,3	21,5
		Peyin 10 t/ha+ N ₉₀ P ₉₀ K ₆₀	20,1	24,2
		Peyin 10 t/ha+ N ₁₂₀ P ₁₂₀ K ₉₀	22,8	27,5
31.03. 2013		Nəzarət (gübrəsiz)	17,1	20,0
		Peyin 10 t/ha+ N ₆₀ P ₆₀ K ₃₀	20,2	23,4
		Peyin 10 t/ha+ N ₉₀ P ₉₀ K ₆₀	22,8	25,5
		Peyin 10 t/ha+ N ₁₂₀ P ₁₂₀ K ₉₀	25,6	29,6

Cədvəldən göründüyü kimi ənənəvi torpaq becərməsində nəzarət (gübrəsiz) variantında payızlıq buğdanın yaz kəllanması dövründə əlaqların sayı 12,2-14,1 ədəd/m², quru kütləsi 15,3-17,2 q/m² təşkil

etmişdir. Ənənəvi torpaq becərməsi zəminində üzvi və mineral gübrələrin tətbiqi nəticəsində əlaqların sayı və quru kütləsi artmışdır. Belə ki, peyin 10t/ha+N₆₀P₆₀K₃₀ variantında 14,5-16,1 ədəd/m², quru kütlə 17,8-18,5 q/m², peyin 10t/ha+N₉₀P₉₀K₆₀-a 16,3-18,7 ədəd/m², quru kütlə 19,3-20,6 q/m², ən yüksək miqdarı isə peyin 10t/ha+N₁₂₀P₁₂₀K₉₀ variantında 17,8-20,5 ədəd/m², quru kütlə 22,3-23,5 q/m² müşahidə edilmişdir.

Həmçinin cədvəldən görünür ki, minimal torpaq becərməsində variantların hər birində 1 m²-də olan əlaq otlarının sayı və quru kütləsi ənənəvi torpaq becərməsindən nəzərəcarpacaq dərəcədə yüksək olmuş, bu isə torpağın dayaz-10-12 sm dərinliyində şum edilməsi, əlaq otlarının toxumlarının torpaq səthində qalması və torpağın dərin qatlarına düşməməsi ilə əlaqədardır. Nəzarət (gübrəsiz) variantda əlaqların sayı 15,5-17,1 ədəd/m², quru kütləsi 18,3-20,0 q/m², peyin 10t/ha+N₆₀P₆₀K₃₀ variantında 18,3-20,2 ədəd/m², quru kütlə 21,5-23,4 q/m², peyin 10t/ha+N₉₀P₉₀K₆₀-da 20,1-22,8 ədəd/m², quru kütlə 24,2-25,5 q/m², ən yüksək miqdarı isə peyin 10t/ha+N₁₂₀P₁₂₀K₉₀ variantında 22,8-25,6 ədəd/m², quru kütlə 27,5-29,6 q/m² olmuşdur.

Nəticə

Beləliklə, torpaq becərmələri və gübrələr nəzarət (gübrəsiz) varianta nisbətən sahədə əlaqların miqdarına və quru kütləsinə də təsir göstərmişdir. Torpaq becərmələri zəminində gübrə normalarından asılı olaraq nəzarət variantına nisbətən ənənəvi becərmədə əlaqların sayı 2,0-6,4 ədəd/m² və quru kütləsi 1,3-7,0 q/m², minimal becərmədə isə ənənəvi becərməyə nisbətən nəzərəcarpacaq dərəcədə yüksək olmaqla 2,8-8,5 ədəd/m² və 3,2-9,6 q/m² olmuşdur. Gübrəsiz variantları müqayisə etsək torpaqların minimal becərilməsində əlaq otlarının sayı ənənəvi becərməyə nisbətən 3,0-3,3 ədəd/m², quru kütləsi isə 2,8-3,0 q/m² çox olmuşdur. Hər iki becərmə zəminində əlaqların daha çox miqdarı və kütləsi peyin 10t/ha+N₁₂₀P₁₂₀K₉₀ variantında müşahidə edilmişdir. Torpaq becərmələri zəminində gübrələrin payızlıq buğda altında tətbiqi nəticəsində məlum olmuşdur ki, dən məhsulu ilə (s/ha), əlaqların sayı (ədəd/m²), quru kütləsi (q/m²) arasında güclü korrelyativ əlaqə vardır.

ƏDƏBİYYAT

1. Мəммədov Q.Y., İsmayıлов M.M. Bitkiçilik. Bakı: Şərq-Qərb nəşriyyatı, 2012, 356 s.
2. Борин А.А., Лющинина А.Э. Влияние обработки почвы в комплексе с применением удобрений и гербицидов на урожайность культур севооборота // Земледелие, 2015, №7, с.17-20.
3. Гармашов В.М., Качанин В.И. Минимализация обработки почвы в Центрально-Черноземной зоны // Земледелие, 2007, №6, с.8-10.
4. Каипов Я.З., Султангазин З.Р., Абдуллин М.М. Эффективность комбинированной обработки почвы в условиях степи восточных предгорий Южного Урала // Земледелие, 2015, №2, с.22-24.
5. Курлов А.П., Гилев С.Д. Производство зерна в агротехнологиях с нулевой системой обработки почвы в условиях центральной лесостепи Зауралья. Совершенствование систем земледелия Южного Урала / Мат-лы координационного совета по разработке и внедрению адаптивно-ландшафтных систем земледелия. Челябинск, 2012, с.72-80.
6. Небавский В.А., Чернявская С.А. "No-till" vs «Классика» // Аграрный консультант, 2011, №1, с.16-20.
7. Пожидаев Е.В. Влияние способов основной обработки почвы различными

орудиями на продуктивность сахарной свеклы в условиях южной лесостепи Башкортостана: дис.....к.с.-х.наук. Уфа, 2011, 143 с. 8. Пятибратов В.В. Влияние способов основной обработки светло-каштановой почвы, биопрепаратов и минеральных удобрений на урожайность клубней картофеля в условиях Северного Прикаспия: дисс.....к.с.-х. наук. Волгоград, 2010, 144 с. 9. Телегин В.А., Гилев С.Д., Цымбаленко И.Н. и др. Повышение эффективности земледелия Зауралья в засушливых условиях. Куртамыш, 2013, с.118-150. 10. Черкасов Г.Н., Пыхтин И.Г. Комбинированные системы основной обработки наиболее эффективны и обоснованы // Земледелие, 2006, №6, с.20-22. 11. Черкасов Г.Н., Дубовик Е.В., Дубавик Д.В., Казанцев С.И. Плодородие чернозема типичного при минимизации основной обработки // Земледелие, 2012, №4, с.23-25. 12. Фомин Д.С. Влияние приема основной обработки почвы на урожайность и продуктивность зерновых культур в Предуралье: дисс.....к.с.-х.наук. Пермь, 2011, 145 с.

Влияние обработки и удобрений на засоренность поля в серо-коричневых почвах

С.А.Османова

В статье даны результаты исследований влияния обработки почв и удобрений на засоренность поля под озимой пшеницей в Гянджа-Газахской зоне Азербайджана.

Ключевые слова: традиционная и минимальная обработка почв, серо-коричневые почвы, удобрения, озимая пшеница, засоренность.

Influence of processing and fertilizers on the field of debris in the gray-brown soils

S.A.Osmanova

The article presents the results of research on the influence of soil cultivation and fertilizers on the field under the debris of winter wheat in the Ganja-Gazakh region of Azerbaijan.

Key words: conventional and minimum tillage, gray-brown soils, fertilization, winter wheat, weed infestation.